

Bussmann, Hans

**Überlegungen zur Theorie kybernetischer Methoden in der
Erziehungswissenschaft. Zu L.A. Pongratz: Zur Kritik kybernetischer
Methodologie in der Pädagogik**

Zeitschrift für Pädagogik 26 (1980) 3, S. 431-438



Quellenangabe/ Reference:

Bussmann, Hans: Überlegungen zur Theorie kybernetischer Methoden in der Erziehungswissenschaft.
Zu L.A. Pongratz: Zur Kritik kybernetischer Methodologie in der Pädagogik - In: Zeitschrift für
Pädagogik 26 (1980) 3, S. 431-438 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-141031 - DOI: 10.25656/01:14103

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-141031>

<https://doi.org/10.25656/01:14103>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Zeitschrift für Pädagogik

Jahrgang 26 – Heft 3 – Juni 1980

I. Thema: Kinder und Medien

- | | |
|----------------|--|
| BRIGITTE BRUNS | Märchen in den Medien. Bestandsaufnahme – Kritik – Alternativen 331 |
| PEA FRÖHLICH | Wie wirkt Kindertheater auf Vorschulkinder? Eine Erkundungsstudie 353 |
| MICHAEL SAHR | Zur experimentellen Erschließung von Lesewirkungen. Eine empirische Studie zum Märchen „Der alte Sultan“ 365 |
| KLAUS JENSEN | Der kindliche Umgang mit Massenmedien. Handlungstheoretische und empirische Aspekte psychologischer Analysen 383 |

II. Literaturberichte zum Thema

- | | |
|---------------|---|
| BERND SCHORB | Medienarbeit im Kindergarten. Zum pädagogischen Ansatz der Arbeitsgruppe Vorschulerziehung 401 |
| KLAUS DUMRAUF | Neuere amerikanische Untersuchungen zur Wirkung des Fernsehens auf das prosoziale Lernen bei Kindern. Ein Sammelreferat 411 |

III. „Diskussion

- | | |
|---|--|
| SEBASTIAN F. MÜLLER/
HEINZ-ELMAR TENORTH | Das pädagogische Establishment und die Lust an der Krise 423 |
| HANS BUSSMANN | Überlegungen zur Theorie kybernetischer Methoden in der Erziehungswissenschaft 431 |

IV. Besprechungen

WOLFGANG SCHEIBE	Karl Renner: Ernst Weber und die reformpädagogische Diskussion in Bayern 439
WOLFGANG KLAFKI	Elke Nyssen: Schule im Nationalsozialismus 441
MARION KLEWITZ	Günter Pakschies: Umerziehung in der Britischen Zone 1945–1949 447
MARION KLEWITZ	Maria Halbritter: Schulreformpolitik in der Britischen Zone von 1945 bis 1949 449
HANS-JÜRGEN APEL	Jutta B. Lange-Quassowski: Neuordnung oder Restauration? 452
Dissertationen und Habilitationsschriften in Pädagogik 1979 459	
Pädagogische Neuerscheinungen 483	

Anschriften der Mitarbeiter dieses Heftes:

Dr. Hans-Jürgen Apel, Vor den Feldern 7, 5000 Köln 90; Brigitte Bruns, August-Lämmle-Straße 30, 7134 Knittlingen; Dr. Hans Bussmann, Josef-Köllner-Straße 37 a, 4800 Bielefeld 1; Dipl.-Päd. Klaus Dumrauf, Immenhofweg 2, 8600 Bamberg; Dr. Pea Fröhlich, Clemensstraße 80, 8000 München 40; Klaus Jensen, Talstraße 1, 7400 Tübingen-Weilheim; Prof. Dr. Wolfgang Klafki, Erfurter Straße 1, 3550 Marburg/Lahn; Prof. Dr. Marion Klewitz, Tennstedter Straße 18, 1000 Berlin 46; Dr. Sebastian F. Müller, Kirchstraße 17, 3000 Hannover 91; Dr. Michael Sahr, Boessnerstraße 22, 8400 Regensburg; Prof. Dr. Wolfgang Scheibe, Schönstraße 72 b, 8000 München 90; Dr. Bernd Schorb, Institut Jugend/Film/Fernsehen, Waltherstraße 23, 8000 München 2; Prof. Dr. H.-Elmar Tenorth, Bornfeldstraße 16, 6472 Altenstadt 1.

Zeitschrift für Pädagogik

Beltz Verlag Weinheim und Basel

Anschriften der Redaktion: Dr. Reinhard Fatke, Brahmweg 19, 7400 Tübingen 1; Prof. Dr. Andreas Flitner, Im Rotbad 43, 7400 Tübingen 1; Prof. Dr. Walter Hornstein, Pippinstraße 27, 8035 Gauting.

Manuskripte in doppelter Ausfertigung an die Schriftleitung erbeten. Hinweise zur äußeren Form der Manuskripte finden sich am Schluß von Heft 1/1980, S. 157f. und können bei der Schriftleitung angefordert werden. Besprechungsexemplare bitte an die Anschriften der Redaktion senden. Die „Zeitschrift für Pädagogik“ erscheint zweimonatlich (zusätzlich jährlich 1 Beiheft) im Verlag Julius Beltz KG, Weinheim und Basel. Bibliographische Abkürzung: Z.f.Päd. Bezugsgebühren für das Jahresabonnement DM 84,- + DM 4,- Versandkosten. Lieferungen ins Ausland zuzüglich Mehrporto. Ermäßigter Preis für Studenten DM 65,- + DM 4,- Versandkosten. Preis des Einzelheftes DM 18,-, bei Bezug durch den Verlag zuzüglich Versandkosten. Zahlungen bitte erst nach Erhalt der Rechnung. Das Beiheft wird außerhalb des Abonnements zu einem ermäßigten Preis für die Abonnenten geliefert. Die Lieferung erfolgt als Drucksache und nicht im Rahmen des Postzeitungsdienstes. Abbestellungen spätestens 8 Wochen vor Ablauf eines Abonnements. Gesamtherstellung: Beltz Offsetdruck, 6944 Hemsbach über Weinheim. Anzeigenverwaltung: Heidi Steinhaus, Ludwigstraße 4, 6940 Weinheim. Bestellungen nehmen die Buchhandlungen und der Beltz Verlag entgegen: Verlag Julius Beltz KG, Am Hauptbahnhof 10, 6940 Weinheim; für die Schweiz und das gesamte Ausland: Beltz Basel, Postfach 227, CH-4002 Basel.

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, bleiben vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Überlegungen zur Theorie kybernetischer Methoden in der Erziehungswissenschaft

*Zu L. A. Pongratz: Zur Kritik kybernetischer Methodologie in der Pädagogik**

Der Pädagogik scheint eine Wiederaufnahme der Technologie-Debatte ins Haus zu stehen, wie sie vor Jahr und Tag die Gemüter erhitzte. Allerdings haben sich seitdem entscheidende Veränderungen vollzogen. Nicht mehr um Modelle des programmierten Lehrens und Lernens geht es, noch allein um informationstheoretisch-kybernetische Ansätze im Bereich der Pädagogik. Auch das weite Feld der Unterrichtstechnologie gilt N. LUHMANN/K. E. SCHORR, den Auslösern der neuen Technologie-Diskussion, als „theoretisch fragwürdiges und unzulängliches Unterfangen“ (in Heft 3/1979 dieser Zeitschrift, S. 347). Konstatiert wird das *Scheitern aller traditionellen Technologie-Präentionen* in der Pädagogik. Der Schritt in eine kritische methodologische Reflexion aber, die sich dem Bannkreis technisch-strategischen Handelns entwinden könnte, findet nicht statt. Vielmehr dient das Eingeständnis des strukturellen Technologiedefizits der Erziehung dazu, eine Technologieersatztechnologie aus der Taufe zu heben, die sich – darauf verweist D. BENNERS Replik mit Nachdruck (in Heft 3/1979 dieser Zeitschrift, S. 372 ff.) – letztlich dem gleichen instrumentellen Erkenntnisinteresse verdankt. In dieser Hinsicht zumindest ist das alte Konzept der Subsumtionstechnologie keineswegs überwunden. Und die Verwandtschaft der neueren funktionalistischen Entwürfe mit sozialtechnologischen Handlungsmodellen kybernetischer Herkunft läßt sich kaum von der Hand weisen. LUHMANN selbst attestiert der Kybernetik „eine überraschende Nähe zur funktionalistischen Systemtheorie der Soziologie“ (N. LUHMANN: *Zweckbegriff und Systemrationalität*. Tübingen 1968, S. 158). – Angesichts dieser Problemlage verdient die vorliegende Arbeit von LUDWIG A. PONGRATZ besondere Beachtung, die die kybernetischen Ansätze in der Pädagogik kritisch ins Visier nimmt. Das Buch wirft ein klärendes Licht auch auf den theoretischen Hintergrund der aktuellen Technologie-Debatte, indem es insbesondere die wissenschaftstheoretischen und philosophischen Implikate kybernetischer Methodologie in der Pädagogik mit Schärfe herausarbeitet.

Das Vorhaben ist schwierig genug. Denn die philosophischen und anthropologischen Problemhorizonte kybernetischer Pädagogik treten gemeinhin nicht offen zu Tage. Sie bleiben zumeist latent angesiedelt hinter den jeweiligen methodologischen Prämissen. Das Sinnverständnis der Wirklichkeit, das aus den kybernetischen Fragestellungen spricht, läßt sich daher auch nicht einzig in der Kybernetik selbst begründen, „sondern setzt vorgängig eine – zumeist implizite – ‚Einigung‘ der Forscher im Sinnverständnis voraus“ (S. 17). PONGRATZ konzentriert seine grundlegende Fragestellung daher auf eine transzendental-hermeneutische Explikation des Sinnverständnisses kybernetischer Methodologie in der Pädagogik (I. Teil). Dabei rekurriert er auf K. O. APELS Versuch einer transzendental-pragmatischen Begründung von Wissenschaften, nicht ohne den Leser zuvor knapp und systematisch in die Entwicklung hermeneutischer Reflexion seit SCHLEIERMACHER und

* LUDWIG A. PONGRATZ: *Zur Kritik kybernetischer Methodologie in der Pädagogik*. (Europäische Hochschulschriften. Bd. XI/58). Frankfurt: Lang 1978. 372 S., DM 48,-.

DILTHEY einzuführen. Der transzendental-hermeneutische Forschungsansatz weist der Untersuchung den weiteren Weg. Ohne einen latenten Einigungsprozeß der Interpretationsgemeinschaft der Forscher könnte auch die Kybernetik sich „nicht die Aufgabe stellen, den Menschen mittels objektivierender Methoden zu approximieren. Schon in der Methode selbst steckt der uneingelöste Anspruch, der Weg zur Erkenntnis des Menschen gehe über seine Konstruktion im kybernetischen Modell, d. h. die kybernetische Methodologie impliziert selbst schon eine Anthropologie“ (S. 20). Die kritische Revision kybernetischer Methodologie in der Pädagogik wird somit innerhalb eines pädagogisch-anthropologischen Reflexionsrahmens verortet, wobei der Blick sich insbesondere auf die Verkürzungen fundamentaler anthropologischer Dimensionen richtet. „Eine ernst zu nehmende Kritik an der kybernetischen Explikation pädagogischer Sachverhalte wird also immer transzendente Kritik sein, d. h. sie wird nicht im Hinblick auf das argumentieren, was die kybernetische Pädagogik sagt, sondern auf das, was sie nicht sagt“ (S. 21). Die verkürzenden und ideologischen Momente kybernetischer Pädagogik sollen unter der dreifachen Leitfrage nach Geschichte, Freiheit und Verantwortlichkeit des Menschen ans Licht gebracht werden.

Die drei Dimensionen werden im folgenden näher umrissen, um sie gleichsam als Hintergrundfolie verwenden zu können, vor der sich die Restriktionen kybernetischer Methodologie klarer abzeichnen. Während das Geschichtsproblem seine Konturen in der Darstellung des Entstehungsprozesses der kritischen Anthropologie gewinnt, thematisiert PONGRATZ die Freiheitsproblematik im Kontext der negativen Anthropologie. Die Dimension der Verantwortlichkeit schließlich verknüpft der Autor mit der Theorie des praktischen Diskurses, um sie als konstitutives Moment vernünftiger pädagogischer Theorie und Praxis auszuweisen. Der Reflexionsansatz nimmt damit wichtige Momente der Kritischen Theorie in sich auf, deren pädagogisch-anthropologische Relevanz PONGRATZ für seine Fragestellung fruchtbar zu machen weiß.

Mit Akribie verfolgt er die Entwicklung pädagogischer Anthropologie, die stets um das alte Problem der Vermittlung von Natur und Geschichte kreist. „Eine Lösung dieses Problems ist nur zu erwarten von einer kritischen Rückwendung der Anthropologie auf ihre Methodologie, deren Angemessenheit oder Unangemessenheit die Frage nach dem Menschen öffnet oder verstellt“ (S. 25). Da in der anthropologischen Forschung der Mensch sich indirekt mit sich selbst vermittelt, muß Anthropologie als unvermittelt-direkte Frage nach dem Menschen scheitern oder – was auf dasselbe hinausliefere – ihn vergegenständlichen. Eine kritische Anthropologie nimmt daher ihren Ausgangspunkt mit der Feststellung der Unmöglichkeit einer ‚objektiven‘, d. h. gegen ihren Ausgangspunkt rücksichtslosen Humanwissenschaft bzw. einer ‚schlüssigen‘ Theorie des Menschen. Gerade die Einsicht in die historischen Vermittlungszusammenhänge anthropologischer Forschung führt zu einer Relativierung fixer Aussagen über den Menschen und seine Natur. „Anthropologische Theorie als Moment geschichtlicher Reflexion muß daher ‚unschlüssig‘ bleiben“ (S. 27). Denn jegliche ‚Definition‘ des Menschen hat mit der Möglichkeit des Widerspruchs durch den ‚Definierten‘ zu rechnen. Die Reflexion des Menschen über sich selbst schließt eine Differenz ein. Das objektiv-identifizierende Denken der Kybernetik aber nimmt diese anthropologische Differenz, das Nicht-Identifizierbare, das Nicht-Identische im Begriff des Menschen, das seiner fundamentalen Reflexivität entspringt, nicht mehr wahr. „Die vom Interesse an der Verfügung über vergegenständlichte Prozesse geleitete kybernetische Erkenntnis erschließt sich . . . den Menschen nur als deformierten, d. h. sie verschließt die unabschließbare Struktur menschlicher Reflexivität“ (S. 29). Sie gebt sich dabei zugleich der Möglichkeit, der reflexiven Struktur von Freiheit einsichtig zu werden. Ebenso wie Anthropologie den Menschen, wenn sie ihn als Ding unter Dingen setzt, schon aus den Augen verloren hat, bevor er überhaupt in den Blick tritt, führt sich auch jede abstrakt-identifizierende Rede von der Freiheit des Menschen selbst *ad absurdum*. „Freiheit ist schlechterdings kein Positivum: wer sie als ‚Gegebenes‘ im Be-

griff ‚festzustellen‘ versucht, verschließt gleichzeitig die ihr zugehörige Struktur offener Reflexivität. Sie wiederzugewinnen ermöglicht einzig die bewußte Negation aller positiven Begriffe vom Menschen und seiner Freiheit. Will Anthropologie sich nicht um ihre eigene Wahrheit betrügen, so läßt sie sich einzig als ‚Negative Anthropologie‘ durchhalten, die die Bewegung, die der Unabschließbarkeit der anthropologischen Frage entspringt, in Fluß hält“ (S. 30). PONGRATZ verweist damit unmittelbar auf . SONNEMANNS ‚Negative Anthropologie‘, in ihrer Intention eins mit TH. W. ADORNOS ‚Negativer Dialektik‘. Negative Anthropologie widersetzt sich allen Versuchen, Freiheit in szientistischer Manier einzuebnen, ihren Begriff, weil im Kausalnexus positivistischer Wissenschaften nicht mehr identifizierbar, schließlich aus dem Repertoire der Wissenschaften zu streichen. Gerade weil Freiheit ständig in Gefahr steht, in einem instrumenteller Praxis entspringenden geschichts- und reflexionslosen Bewußtsein unterzugehen, bietet Negative Anthropologie gegen alle Formen der Verdinglichung die radikale Kraft der Selbstreflexion auf. Negative Anthropologie insistiert damit gleich der kritischen Erziehungswissenschaft auf ihre Verantwortlichkeit für den Menschen und seine gesellschaftliche Praxis. Entgegen allen Wertfreiheitspostulaten unternimmt PONGRATZ den Versuch, Verantwortlichkeit als konstitutives Moment vernünftiger pädagogischer Theorie und Praxis zu begründen. In einer Rückwendung auf K. O. APELS transzendentalpragmatisches Apriori der Argumentationsgemeinschaft der Forscher bzw. die HABERMASsche Diskurstheorie legt er klar, daß Verantwortlichkeit zu den Grundbedingungen sinnvoller Kommunikation überhaupt gehört. „Denn ebenso, wie jeder Interaktionszusammenhang aus der unvermeidlichen und reziprok vorgenommenen Präsupposition der idealen Sprechsituation seinen Sinn gewinnt, und ebenso, wie in jedem sinnvollen Sprechakt die (nur diskursiv einlösbare) Erfüllung von Geltungsansprüchen – zumindest naiv – anerkannt ist, so auch setzt jede sinnvolle pädagogische Kommunikation jederzeit die Bereitschaft voraus, die ihr zugrunde liegenden Geltungsansprüche zu rechtfertigen. Verantwortlichkeit sei in diesem Zusammenhang verstanden als das Versprechen, für die Konsequenzen seiner Handlungen einzustehen, als Bereitschaft, für alle implizierten Geltungsansprüche Rede und Antwort zu stehen, d. h. sie zu verantworten“ (S. 41). Bedeutsam ist, daß einer so begründeten Verantwortlichkeit jede subjektive Willkürlichkeit abgeht. „Sich von ihr zu lösen, hieße dann zugleich, sich aus dem kommunikativ eingelebten Sprachspiel der Alltagspraxis hinauszukatapultieren, was auf Dauer niemandem möglich wäre, ohne seine Identität zu verlieren. Den Standpunkt der Verantwortung aufgeben, ließe daher in der Pädagogik darauf hinaus, sich ihrer eigenen Vernünftigkeit zu begeben“ (S. 42 f.). Freilich ist damit ein Begriff von Vernunft ins Spiel gebracht, der die inhumanen Schranken kybernetischer Rationalität, die sich im Funktionskreis zweckrationalen Handelns erschöpft, weit hinter sich läßt.

In den folgenden Kapiteln arbeitet PONGRATZ die immanenten Verkürzungen kybernetischer Methodologie in einzelnen Theoriebereichen heraus. Die unterschiedlichen Forschungsansätze, die die Kybernetik integriert (PONGRATZ unterscheidet u. a. Informationstheorie, Theorie der Nachrichtenverarbeitung, System-, Automaten-, Algorithmen- und Modelltheorie), werden dabei nacheinander abgehandelt. Der II. Teil legt das Schwergewicht auf die Informationstheorie, deren Schlüsselbegriffe und Theoreme der Autor zunächst in ihren Grundzügen verständlich darlegt. Die als Eröffnung gedachten Einführungen tragen der – von Kybernetikern wie R. ASHBY schon immer betonten – Tatsache Rechnung, daß die grundlegenden Gedanken der Kybernetik klar und einfach sind und keines Rückgriffs auf die Elektronik bedürfen. PONGRATZ stellt zu Beginn die Definitions- und Meßversuche syntaktischer, semantischer und pragmatischer Information vor, um schließlich unterschiedliche Aspekte des Informationsbegriffs, von der Zeichen- und Codierungstheorie bis hin zur Philosophie und Linguistik zu beleuchten. Dabei tritt alsbald die methodologische Nähe informationstheoretischer Sprachanalyse zur strukturalen Sprachbearbeitung zutage.

Enge Verbindungen finden sich insbesondere zwischen Informationstheorie und taxonomischem Strukturalismus. Denn beide zielen letztlich darauf ab, Sprache als einen bereits vorhandenen, abgeschlossenen Corpus zu betrachten, um Inventare von Elementen und Einheiten aufzustellen, zwischen denen sich oppositive Relationen, besonders binärer Art,

untersuchen lassen, und eine Algebra oder eine Kombinatorik dieser Elemente und Gegensatzpaare herauszubilden. Den verschiedensten kybernetischen Forschungsbereichen, ob quantitativer Linguistik und Sprachstatistik oder informationeller Stilanalyse und Informationsästhetik „liegt ein gemeinsames Modell strukturaler Sprachbegabung zugrunde, das kybernetische Sprachanalysen letztlich als spezifisch mathematische Version des klassischen Strukturalismus ausweist: Im analytischen Prozeß werden die Rede bzw. literarische Produktionen zerlegt, um ihnen ihr ‚Fabrikationsgeheimnis‘ zu entreißen und sie als Kombinationen eines zeitlosen Elementarrepertoires zu entlarven“ (S. 83). Die Informationstheorie vollzieht dabei die beiden basalen Operationen der ‚strukturalistischen Tätigkeit‘: Zerlegung und Arrangement. Sie „zerlegt sprachliche Nachrichten in Elemente mit unterschiedlichen Häufigkeiten und betrachtet sie als Arrangements, als strukturierte zeitliche (Sprechen) oder räumliche (Schrift) Folgen von Zeichen eines finiten Zeichenrepertoires“ (S. 87). Dem Seziermesser informationstheoretischer Analyse fällt der Ereignischarakter der Rede zum Opfer. Das Unmittelbare reduziert sich zugunsten des Abstrakten. Gleichzeitig damit verfällt die kybernetische Sprachbearbeitung dem Immanenzprinzip des Strukturalismus: Sprache ist reduzierbar auf eine Kombinatorik von Zeichen, geht in ihren immanenten Bezügen auf. Das Strukturalistische ‚Axiom der Abgeschlossenheit‘ findet sein Pendant im informationstheoretischen Begriff des ‚endlichen Schemas‘. Allerdings zeigt PONGRATZ, daß sich das Immanenzprinzip nur aufrechterhalten läßt unter Vernachlässigung der unterschiedlichen methodologischen Zugänglichkeit der Artikulationsebenen von Sprache (Phoneme, Moneme, Sätze).

Das Wort steht noch an der Nahtstelle zwischen dem begrenzten Inventar der Zeichen und dem unbegrenzten Inventar der Sätze. Auf der Ebene des Satzes aber eröffnet die Sprache ihr unendliches Ausdrucksfeld, für das sich kein finites Repertoire mehr angeben läßt. „Da also, wo die Rede das abgeschlossene Universum der Zeichen transzendiert, arbeitet die informationstheoretische Betrachtung mit einer Reduktion: Die Nicht-Kombinatorik soll zurückgeführt werden auf eine Kombinatorik, die Diachronie auf die Synchronie“ (S. 90). Jeder Versuch, Sprache als abgeschlossenes, immanentes Bezugssystem zu beschreiben, katapultiert es aus der Zeit. „Das diachrone, geschichtlich-zeitliche Werden, die Geschichtsträchtigkeit des Sprechens selbst, gehen in der formalen Strukturanalyse unter“ (S. 91). Zerlegung und Arrangement, die strukturalistische Tätigkeit, diskreditieren die historische Bewegung. Sie restituieren – nach einem Wort H. LEFEBVRES – den ‚neuen Eleatismus‘, dem die Informationstheorie fügsam Tribut zollt. Dem französischen Strukturalismus bleibt es letztlich überlassen, den zumeist mit einer dürftigen philosophischen Terminologie ausgerüsteten Kybernetikern die Implikate ihrer Methodologie vor Augen zu führen. Die Informationstheorie knüpft das Band zurück zur Denkweise der geschichtslosen ‚kalten‘ Kulturen, die der Nestor strukturaler Ethnologie, C. LEVI-STRAUSS, als das ‚wilde Denken‘ bezeichnet. „Die informationstheoretische Wirklichkeitsanalyse entpuppt sich als die moderne Form des wilden, geschichtslosen Denkens par excellence“ (S. 96). Denn wie das ‚wilde Denken‘ arbeitet die Informationstheorie mit einem beschränkten Vokabular, mit einer Systematik endlicher Klassen, mit einer Kombinatorik konstitutiver Einheiten. Und wie dieses setzt sie eine Philosophie der Endlichkeit in die Praxis um. Mit dem Begriff der Geschichte aber leert sich zugleich der des Subjekts als Handlungsträgers des historischen Prozesses. Das Subjekt geht im Prozeß seiner informationstheoretischen Zerlegung in einer Strukturformel unter. Letztlich „läuft die informationstheoretische Interpretation des Kommunikationsprozesses darauf hinaus, das sprechende Subjekt im Begriff des ‚endlichen Schemas‘ verschwinden zu lassen“ (S. 104).

Damit vollzieht die Kybernetik blindlings nach, was Strukturalisten allenthalben heraufziehen sehen: den Tod des Subjekts. Sie ratifiziert begrifflich den Zerfall des Humanum im fortschreitenden Prozeß der Dialektik der Aufklärung. Die Menschen werden zu steuerbaren Anhängseln eines allmächtigen Apparats, namenlos und ohne Identität. Eingereiht in die Phalanx neuerer Struktur- und Systemwissenschaften, die den Subjektbegriff eska-

motieren, kann nun auch die Nähe der Kybernetik zur funktionalen Systemtheorie nicht weiter verwundern. „An die Stelle des Subjektbezuges“, so belehrt uns LUHMANN, „werden wir ein sehr viel differenzierteres analytisches Instrumentarium setzen, in dem Funktionsbegriff und Systembegriff eine besondere Bedeutung besitzen“ (J. HABERMAS/N. LUHMANN: Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie. Frankfurt am Main 1971, S. 28). – Gerade durch solche Querverweise innerhalb der aktuellen wissenschaftstheoretischen Debatte gelingt es PONGRATZ, die philosophischen Implikate herauszuarbeiten, die die Kybernetik zumeist unbegriffen reproduziert. Die Aufnahme der hierzulande vernachlässigten Strukturalismusdebatte in die Pädagogik kommt ihm dabei gut zustatten. Entsprechende Exkurse, wie sie sich in der vorliegenden Arbeit häufiger finden, haben daher nicht allein einführend-informativen Charakter. Sie dienen insbesondere dazu, den historischen und gesellschaftlichen Vermittlungszusammenhängen der kritisierten Theorieansätze nachzuprüfen.

Besonders der III. Teil profitiert von solchen vertiefenden Einschüben. Hier setzt sich PONGRATZ kritisch mit system-, regelungs-, automaten- und algorithmen-theoretischen Ansätzen in der Pädagogik auseinander. Die eröffnenden Kapitel dienen zunächst wiederum als Einführungen in einige Grundbegriffe kybernetischer Systemtheorie (wie z. B. Steuerung, Regelung, Rückkopplung, Homöostase), deren pädagogische Relevanz anschließend eingehend erörtert wird. PONGRATZ handelt dabei alle bekannteren kybernetischen Lern- und Unterrichtsmodelle ab, von der systemtheoretischen Didaktik und dem automaten-theoretischen Unterrichtskonzept über das Regelkreismodell des Unterrichtsprozesses bis hin zum Lehralgorithmieren und zur Konstruktion von Formaldidaktiken. Wie auch im vorangegangenen Teil sind diese Einführungen mehr als bloße Pflichtübungen. Ihr systematischer Aufbau zeugt vom didaktischen Interesse des Autors, die Darstellung der Engführung auf eine nur für wenige Spezialisten interessante Studie zu entheben.

Erst nach den Einführungskapiteln entfaltet PONGRATZ seine Kritik, die im III. Teil, auf einen kurzen Nenner gebracht, lautet: Der kybernetische Forschungsprozeß führt in der Pädagogik zur fortschreitenden theoretischen wie praktischen Zersetzung menschlicher Freiheit. So spannt schon die systemtheoretische Didaktik den Lernenden mit rigider Logik in ein Passivkonzept, das Spontaneität *in principio* aus der methodologischen Reflexion verbannt. Denn „die Initiative zum Aufbau der Lernsituation geht – nach dieser Konzeption – niemals vom Lernsystem selbst aus“ (S. 158). Der Lernende bleibt am Ende passiv. Getreu den behavioristischen Stammvätern erfolgt die Steuerung des Lernprozesses durch spezifische äußere Reize, nämlich durch die Vorgabe oder den Entzug von Operationsobjekten. „Diesen systemtheoretischen Reminiszenzen an das Reiz-Reaktions-Konzept des Behaviorismus, der in der Terminologie von Initiation/Operation fröhlich Urständ feiert, folgt – um der Effektivität und Exaktheit der Planung willen – die Negation der Eigenaktivität und Autonomie des Lernsystems auf dem Fuße. Die automaten-theoretische Interpretation des Unterrichtsprozesses schließlich legt diese Negation vollends bloß“ (S. 158). Denn das abstrakte Automatenmodell ist schon im Ansatz als Passiv- und nicht als Spontansystem konzipiert. Jeglicher Versuch, mit Hilfe des Passivkonzepts Spontaneität automaten-theoretisch zu begründen, muß daher einer technischen *creatio ex nihilo* gleichkommen. Auch der Ersatz äußerer Reize durch interne Stimuli ändert daran nichts, denn die internen Reize liefern kein Analogon menschlicher Spontaneität, sondern allenfalls blinder Triebhaftigkeit. Sie demonstrieren „den Umschlag menschlicher Spontaneität

in Willkür, verleugnen aber gerade das Spezifikum menschlicher Spontaneität, das in der Vermittlung jenes natürlichen spontanen ‚Impulses‘ zur Vernunft besteht“ (S. 159).

Angesichts der inneren Reflexionskategorie der Vermittlung aber verschlägt es der funktionalen Terminologie der Automatentheorie buchstäblich die Sprache. Die Kybernetik unternimmt den untauglichen Versuch, über Reflexivität in nicht-reflexiver Begrifflichkeit zu sprechen – mit der Folge, daß die Reflexion selbst zum Ding wird. Dies hat eine doppelte Konsequenz: „Erstens wird der inneren Kategorie der Reflexion mit einer äußeren Begrifflichkeit zu Leibe gerückt; was ehemals indirekte Vermittlung war, soll sich als verdinglichte, funktionale Beziehung entäußern, d. h. Reflexion depraviert zur Funktion. Denken soll sich im kybernetischen Verstand als kalkülisierbarer, beherrschbarer Funktionsablauf preisgeben. Diese Preisgabe aber – und das ist das Zweite – hat die Extinktion menschlicher Freiheit zu ihrer Bedingung . . . , d. h. menschliche Autonomie depraviert zur Determination, gleichgültig ob letztere sich als das Ausgeliefertsein des Automaten an externe oder interne Stimuli realisiert“ (S. 160). Was sich als automatentheoretisches Modell des Lehrenden/Lernenden ausgibt, ist in Wahrheit die objektivierte Negation der dem Menschen zugehörigen Struktur offener Reflexivität. Die fortschreitende Instrumentalisierung der Vernunft löst Reflexivität in Funktionalität auf.

PONGRATZ verfolgt diesen Prozeß – die Genese des Denkens *sub specie machinae* – vom Beginn neuzeitlicher Philosophie bis zum Materialismus der französischen Aufklärung. Er zeigt, wie die Kybernetik an dessen Denktraditionen anknüpft, um jedoch zugleich den aufklärerischen Impetus zu Grabe zu tragen. War zunächst noch die Idee vom *homme machine* Ausdruck des Willens zur rationalen Herrschaft über die subjektive und objektive Natur, so wird der ‚Automatenmensch‘ zusehends zur Chiffre für die Beherrschbarkeit des Menschen selbst. „Die Autonomiebestrebungen schlagen in ihr Gegenteil um: Die Vernunft, vormals um die menschliche Freiheit bedacht, demissioniert und nimmt Werkzeugcharakter an, wird funktionalisiert. Davon kündigen die automatentheoretischen Konstrukte der Kybernetik, in denen der letzte Abglanz der befreienden Reflexion der Aufklärung erloschen ist und der Mensch zum Humunculus eines deterministischen Passivsystems zurechtgestutzt wird“ (S. 164). Der ‚abstrakte Automat‘ ist daher mehr als eine mathematische Formel. Er ist Ausdruck der gesellschaftlich produzierten Instrumentalisierung der Vernunft, Sinnbild für die zunehmende Adaptation von Mensch und Maschine. Daß die Menschen, um zu überleben, sich tendenziell in Automaten verwandeln müssen, „ist das gesellschaftliche Substrat all der unter den Titeln von Reiz und Reaktion, Initiation und Operation, Input und Output vorgetragenen Konstrukte . . .“ (S. 165). Sind aber erst einmal Spontaneität und Freiheit methodologisch verbannt, steht die kybernetische Pädagogik ständig in Gefahr, diese Momente pädagogischer Praxis nachträglich nochmals abzugewöhnen.

Wie kybernetische Theorie als *self-fulfilling prophecy* auf die Praxis zurückwirkt, erörtert PONGRATZ an der algorithmen- und regelungstheoretisch inspirierten Pädagogik. Im Rückgriff auf empirische Untersuchungen umreißt er die immanenten Grenzen des Lehralgorithmierens. Dessen analytische Struktur nämlich läßt alle entgegengesetzten Denkbewegungen, d. h. synthetische und produktive Prozesse, durch das algorithmische Raster hindurchfallen. Wo also synthetische Denkleistungen verlangt werden, müssen sich in der Kontinuität des Algorithmus Sprünge einstellen, wie sich an Algorithmen zum Begriffslernen zeigen läßt. „Der synthetische Akt der Begriffsbildung geht nicht nur nicht in der Begrifflichkeit des Algorithmierens auf, sondern liegt dieser logisch und zeitlich auch voraus, denn alle Algorithmierung läuft selbst schon auf begrifflicher Ebene ab. D. h. die Konstruktion eines Algorithmus basiert auf einem nicht-algorithmischen Prozeß“ (S. 174). Darüber hinaus ergeben sich zusätzliche praktische Schwierigkeiten aus der Dissonanz von formaler Logik und Psycho-Logik des menschlichen Lernprozesses. Gerade die logische Exaktheit etwa von Suchalgorithmen erweist sich für den Lernprozeß eher hinderlich als förderlich. Sie blockiert den Lernvorgang gerade da, wo der natürliche Denkverlauf ganze Sequenzen des formal-logischen Algorithmus überspringt.

Diese Tendenz, Praxis zu normieren, bleibt auch im Regelkreismodell des Unterrichts erhalten. Die Frage nach den Bedingungen, unter denen soziale Zusammenhänge als Regel-

kreissysteme überhaupt interpretiert werden dürfen, wird ausgeblendet. „Die Struktur des kybernetischen Erklärungsmodells wird unreflektiert als Eigenschaft der Unterrichtswirklichkeit selbst ausgegeben“ (S. 176). Weil aber die kybernetische Systemforschung lediglich präskriptiv verwertbare Informationen erzeugt, also normativ-analytisch verfährt, bleibt die behauptete Wertfreiheit der Didaktik im Regelkreis eine Schimäre. Entgegen ihrem Anspruch bringt die regelungstheoretische Didaktik „hinter ihrem Rücken jenen ideologischen Ballast in die Pädagogik ein, den sie vorderhand entrüftet von sich weist“ (S. 179). Die Taylorisierung des Lernprozesses stützt Unterricht schließlich nach dem Muster von Kosten-Nutzen-Rechnungen zurecht. Didaktische Strategien gerinnen zu realen Herrschaftsstrukturen, in denen das Lernen zum monologischen Schema entartet. Sich in dieser Situation auf das Wertfreiheitspostulat zurückzuziehen, bedeutet für die didaktische Theorie nichts anderes, als sich der Verantwortung für die Praxis zu entledigen.

Daher macht PONGRATZ die Restriktion der Wertproblematik in der kybernetischen Pädagogik zum zentralen Thema des IV. Teils seiner Arbeit. Er entwickelt das Problem auf dem Hintergrund zweier kybernetischer Lernmodelle: der Redundanztheorie des Lehrens und Lernens als Beispiel einer mathematischen Modellkonstruktion und der physikalischen Nachbildung von Lernprozessen mittels Lernmatrizen. Vorausgeschickt wird auch diesmal eine Einführung in die wichtigsten Aspekte kybernetischer Modelltheorie, wobei der Autor vornehmlich wissenschaftstheoretische Problemstellungen wie etwa die Frage der Gültigkeit von Analogieschlüssen, des Erklärungswerts kybernetischer Modelle und ihres Stellenwerts im Kontext wissenschaftlicher Heuristik diskutiert. Es folgt eine konzentrierte Darstellung der Redundanztheorie des Lehrens und Lernens, insbesondere der informationellen Approximation bzw. Akkomodation und der Superzeichenbildung. Von der Superzeichenbildung aus ist es dann nur noch ein kurzer theoretischer Schritt zur Modellierung des Lernprozesses durch Lernmatrizen, denn hier wie dort geht es um die Strukturierung einer Signalmenge zu einem Komplex höherer Ordnung, um die Bildung von Mustern, Ordnungsformen, Invarianten. Mit Hilfe von Lernmatrizen soll es sogar möglich werden, die Invariantenbildung bei Gestaltwahrnehmungsprozessen physikalisch zu simulieren.

An diesem Punkt allerdings setzt PONGRATZ seine Kritik an. Statt nämlich die Konstitution von Wahrnehmungsinhalten aus einem unterstellten Ozean von Wahrnehmungsatomen einem objektivierten Gebilde aufzubürden, plädiert er für den Einbezug des subjektiven Verstehenshorizonts in die theoretische Reflexion des Lernprozesses. Denn es gibt nicht zuerst atomare Sinneseindrücke, die ein neurophysiologischer Apparat zu Objekten synthetisiert, vielmehr ist subjektives Verstehen das Primäre, aufgrund dessen die Kenntnisnahme von Momenten als Momente ein und derselben Sache möglich wird. Kybernetische Lernmodelle kranken an der Mißachtung der intentionalen Struktur der Erfahrung. „Der kybernetischen Darstellung der Genese menschlicher Erfahrungen als Zusammenspiel funktionaler Bedingtheiten ermangelt jener dialektische Begriff der inneren Vermitteltheit von Erfahrendem und Erfahrungsgegenstand, der in der kybernetischen Analyse lautlos untergegangen ist“ (S. 220). Daher gelingt es kybernetischen Lerntheorien auch nicht, den Wandel subjektiver Erfahrungshorizonte angemessen darzustellen. Negative Erfahrungen bleiben allein auf das Umgehen-Können mit den Dingen bezogen, das sie korrigieren helfen, nicht aber auf das erfahrende Subjekt, das zugleich eine Erfahrung über seine bisherige Erfahrungsweise macht. Lernen macht – kybernetisch be-

trachtet – wohl klüger, aber der Erfahrende wird sich seiner Erfahrung und d. h. seiner selbst nicht bewußt. „Anstatt also den Menschen von seinen reflexiven Antizipationen her zu begreifen, in denen er immer schon über das hinaus ist, was ist, reduziert die Kybernetik ihn aufs vermeintlich Faktische. Daher gerät sie in das Dilemma, Erfahrungsprozesse einzig nach Maßgabe technologischer Verfügung und Menschen wie Dinge behandeln zu müssen, ohne sie doch als solche ohne Rest behandeln zu können“ (S. 221).

Die ausgeblendeten subjektiven Momente des Erfahrungsprozesses aber kommen zur Hintertür wieder herein. PONGRATZ demonstriert dies an der redundanztheoretischen Verkürzung der Wertproblematik des Lernprozesses. Die strikte Trennung der Redundanztheorie zwischen Struktur und Inhalt des Lernens überspielt einfach, daß z. B. die Superzeichenbildung mehr ist als eine bloß formale Neustrukturierung der Elemente eines Problemfeldes. Denn die Strukturierung geht von einem Sinn aus, ist also ein Verstehensprozeß von etwas als etwas. Und das daraus erwachsende ‚Bild der Welt‘ ist nichts neutral Gegenübergestelltes. „Die Wertproblematik bleibt jeglichem Vollzug der Superzeichenbildung immanent“ (S. 223). Sie tritt in der Redundanztheorie allein deshalb nicht mehr in den Blick, weil die sinnkonstitutive Leistung des erkennenden Subjekts ignoriert wird. Lernen und Erkennen degenerieren zur objektivierbaren Verfahrensweise.

Bildungstheorie wird in der Kybernetik restlos reduziert auf Bildungstechnik, die sich damit begnügt, den beschleunigten Leerlauf von Wissen und Wieder-Vergessen zu rationalisieren. Solche Rationalität aber entleert zugleich den humanen Inhalt des Rationalen. Glaubt sich auch Kybernetik ihrem Selbstverständnis gemäß als Höchstmaß von Rationalität ins Spiel zu bringen, vermag sie doch ihre Restriktion aufs Maß instrumenteller Vernunft nicht zu durchschauen. Kritik hätte daher – so faßt PONGRATZ abschließend im V. Teil seine Aufgabenstellung nochmals zusammen – „die bewußtlosen Momente kybernetischer Rationalität in die Reflexion einzubringen, . . . kybernetische Methodologie zu überdenken, reflexiv zu transzendieren; nicht um sie pauschal zu verwerfen, sondern um sie im Durchgang durch ihre Kritik in einen Prozeß der Selbstreflexion hineinzunehmen, der ihre ideologischen Komponenten ans Licht bringt“ (S. 256).

PONGRATZ ist seine Aufgabe engagiert angegangen, ohne an begrifflicher Präzision zu verlieren. Seine Kritik setzt den Maßstab niemals bloß von außen an, sondern zielt gerade auf die immanente Widersprüchlichkeit und theoretische Brüchigkeit kybernetischer Ansätze in der Pädagogik. Er rechnet der kybernetischen Pädagogik ihre wissenschaftstheoretische Selbstvergessenheit anhand ihrer eigenen Publikationen vor. Diese direkte Auseinandersetzung macht die Lektüre so interessant. Zudem eröffnet die Bandbreite der behandelten Thematik einen ungewöhnlich weiten Interessenhorizont. Die Arbeit berührt wichtige Fragestellungen der Linguistik, des französischen Strukturalismus, der Didaktik und Unterrichtstheorie, der Bildungstheorie, der Lerntheorie, der Psychologie und philosophischen Anthropologie. Man kann der Studie daher nur eine weite Verbreitung und eine gründliche Diskussion wünschen.